

METALINIŲ PAVIRŠIŲ PARUOŠIMAS DAŽYMOI IR DAŽYMAS

Pasirenkamasis modulis

Programos pavadinimas: Automobilių kėbulo remontininko modulinė profesinio mokymo programa

Programos valstybinis kodas: M43071602, M44071604

Įgyjama kvalifikacija: automobilių kėbulo remontininkas

Modulio kodas: 4071656

Įgyjama kompetencija: paruošti metalinius paviršius dažymui ir juos dažyti

Lietuvos kvalifikacijų lygis: IV

Modulio apimtis kreditais: 6

Reikalavimai asmens pasirėngimui mokytis: -

Metųlų gamybos ir apdirbimo, mašinų ir elektroninių įrenginių gamybos ir remonto sektorinio profesinio komiteto sprendimas: pritarti pasirenkamajam moduliui „Metalinių paviršių paruošimas dažymui ir dažymas“.

SPK sprendimą įteisinančio elektroninio posėdžio Nr. ST2-7, įvykusio 2017 m. birželio 30 d. nutarimas

TURINYS

1. ĮVADAS.....	3
2. PAGRINDINIAI PASIRENKAMOJO MODULIO „METALINIŲ PAVIRŠIŲ PARUOŠIMAS DAŽYMOI IR DAŽYMAS“ PARAMETRAI	4
3. KREDITŲ PRISKYRIMAS MOKYMOŠI MODULIUI (REKOMENDACIJOS)	5
4. PASIRENKAMŲJŲ, SU KVALIFIKACIJA SUSIJUSIŲ, MODULIŲ SĄRAŠAS.....	6
4.1. Modulo „Metalinių paviršių paruošimas dažymui ir dažymas“ aprašas	7

1. ĮVADAS

1.1. Modulio paskirtis

Modulis „Metalinių paviršių paruošimas dažymui ir dažymas“, skirtas asmenims, siekiantiems įgyti kompetenciją paruošti metalinius paviršius dažymui ir juos dažyti.

Modulyje pateiktos žinios apie įvairių metalinių paviršių paruošimo dažymui technologiją, medžiagų parinkimą ir dažymą.

1.2. Įgyjama kompetencija

Paruošti metalinius paviršius dažymui ir juos dažyti.

1.3. Ugdomos bendrosios kompetencijos

- Bendravimas gimtąja kalba.
- Bendravimas užsienio kalbomis.
- Matematiniai gebėjimai ir pagrindiniai gebėjimai mokslo ir technologijų srityse.
- Mokymasis mokytis.
- Socialiniai ir pilietiniai gebėjimai.
- Iniciatyvumas ir verslumas.
- Kultūrinis sąmoningumas ir raiška.
- Skaitmeninis raštingumas.

1.4. Būsimo darbo ypatumai

Asmuo įgijęs kompetenciją „Paruošti metalinius paviršius dažymui ir juos dažyti“ veiklas atlieka savarankiškai, seka procedūrų ir rezultatų kokybę. Geba pasirinkti įvairių metalinių paviršių paruošimo ir dažymo atlikimo būdus, medžiagas, priemones ir įvertinti savo darbų kokybę. Vadovaujasi technine dokumentacija, bendradarbiauja su aukštesnės kvalifikacijos asmenimis.

1.5. Modulio rengėjai

Grupės vadovas:

Vitalij Zaleskij, Vilniaus technologijų ir verslo profesinio mokymo centras, skyriaus vedėjas.

Nariai:

Vitalijus Sinkevičius, Klaipėdos paslaugų ir verslo mokykla, profesijos mokytojas.

Tadas Klevas, Vilniaus automechanikos ir verslo mokykla, praktinio mokymo vadovas.

Stasys Navikas Vilniaus automechanikos ir verslo mokykla, profesijos mokytojas.

Laima Kitrytė-Valentukevičienė, Alytaus profesinio rengimo centras, profesijos mokytoja.

Stanislav Rodzevič, Vilniaus technologijų ir verslo profesinio mokymo centras, profesijos mokytojas,

Jurij Kežun, Vilniaus technologijų ir verslo profesinio mokymo centras, profesijos mokytojas.

Giedrius Liaudenskis, UAB „Svydis Lietuva“, projektų vadovas.

2. PAGRINDINIAI PASIRENKAMOJO MODULIO „METALINIŲ PAVIRŠIŲ PARUOŠIMAS DAŽYMIUI IR DAŽYMAS“ PARAMETRAI

Eil. Nr.	Kompetencija	Mokymosi rezultatai	Programos modulis
Pasirenkamosios, su kvalifikacija susijusios, kompetencijos			
1.	Paruošti metalinius paviršius dažymui ir juos dažyti	1.1. Apibūdinti medžiagas, naudojamas įvairių metalinių paviršių paruošimui prieš dažymą ir dažymui. 1.2. Paaiškinti metalinių paviršių paruošimą dažymui. 1.3. Eksploatuoti metalinių paviršių paruošimo dažymui, dažymo įrangą ir įrankius. 1.4. Saugiai dažyti metalinius paviršius. 1.5. Nustatyti ir šalinti dažymo defektus.	Metalinių paviršių paruošimas dažymui ir dažymas

3. KREDITŲ PRISKYRIMAS MOKYMOŠI MODULIUI (REKOMENDACIJOS)

Mokymo organizavimas	Kontaktinės val.		Konsultacijos	Savarankiškas mokymasis	Vertinimas
	Teorinis mokymas/is	Praktinis mokymas/is			
Kompetencija/ mokymosi rezultatas					
Pasirenkamosios, su kvalifikacija susijusios, kompetencijos					
Paruošti metalinius paviršius dažymui ir juos dažyti	36	84	6	30	6

4. PASIRENKAMŲJŲ, SU KVALIFIKACIJA SUSIJUSIŲ, MODULIŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Modulio pavadinimas	Valstybinis kodas	Lietuvos kvalifikacijų lygis	Apimtis kreditais	Kompetencijos, reikalingos mokytis šiame modulyje
1.	Metalinių paviršių paruošimas dažymui ir dažymas	4071656	IV	6	-

Paaiškinimas:

4.1. Modulio „Metalinių paviršių paruošimas dažymui ir dažymas“ aprašas

Modulio paskirtis: įgyti kompetenciją paruošti metalinius paviršius dažymui ir juos dažyti.

Modulio pavadinimas	Metalinių paviršių paruošimas dažymui ir dažymas	
Modulio kodas	4071656	
LTKS lygis	IV	
Apimtis kreditais	6	
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	-	
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> • Bendravimas gimtąja kalba. • Bendravimas užsienio kalbomis. • Matematiniai gebėjimai ir pagrindiniai gebėjimai mokslo ir technologijų srityse. • Mokymasis mokytis. • Socialiniai ir pilietiniai gebėjimai. • Iniciatyvumas ir verslumas. • Kultūrinis sąmoningumas ir raiška. • Skaitmeninis raštingumas. 	
Modulio mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys, reikalingas rezultatams pasiekti	Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (įverčio)
1. Apibūdinti medžiagas, naudojamas metalinių paviršių paruošimui prieš dažymą ir skirtas dažymui.	<p>1.1. Tema. Paviršiaus paruošimui skirtos medžiagos.</p> <p>Užduotys: 1.1.1. Apibūdinti paviršiaus paruošimo chemines medžiagas. 1.1.2. Apibūdinti paviršiaus paruošimo abrazyvines medžiagas.</p> <p>1.2. Tema. Gruntai ir gruntiniai dažai.</p> <p>Užduotis: 1.2.1. Pristatyti gruntus ir gruntinius dažus.</p> <p>1.3. Tema. Valikliai ir nuriebalinimo medžiagos.</p> <p>Užduotis: 1.3.1. Paaikštinti valiklių ir nuriebalinimo medžiagų paskirtį.</p> <p>1.4. Tema. Dažų mišiniai metalinių paviršių padengimui: 1. Akrilinė sistema. 2. Alkidinė sistema. 3. Epoksidinė sistema. 4. Cinko prisotintos dangos.</p>	<p>Patenkinamai: Apibūdintos paviršiaus paruošimo medžiagos.</p> <p>Gerai: Apibūdintos paviršiaus paruošimo medžiagos, išnagrinėtos metalų dažymo darbuose naudojami dažai ir jų sistemos, paaikškinti metalų dažų skiediklių naudojimas.</p> <p>Puikiai: Apibūdintos paviršiaus paruošimo medžiagos, išnagrinėti metalų dažymo darbuose naudojami dažai, jų sistemos, paaikškintas metalų dažų skiediklių naudojimas, paskaičiuoti reikalingi medžiagų kiekiai.</p>

	<p>5. Poliuretano dangos. 6. Polisisloksano dangos. 7. Priešgaisrinės dangos. Užduotys: 1.4.1. Išnagrinėti metalų dažymo darbuose naudojamus dažus ir jų sistemas. 1.5. Tema. Skiedikliai. Užduotis: 1.5.1. Pristatyti metalų dažų skiediklių naudojimą. 1.6. Tema. Įvairių gamintojų dažai ir kitos medžiagos metalų dažymui. Užduotis: 1.6.1. Išnagrinėti įvairių gamintojų metalų dažus ir kitas medžiagas. 1.7. Tema. Dažų identifikavimo ir partijų kodai, jų reikšmė. Užduotis: 1.7.1. Paaiškinti dažymo medžiagų identifikacinius ir partijų kodus 1.8. Tema. Dažymo medžiagų sąnaudų skaičiavimas. Užduotis: 1.8.1. Paskaičiuoti reikalingų medžiagų kiekius.</p>	
<p>2. Paaiškinti metalinių paviršių paruošimą dažymui.</p>	<p>2.1. Tema. Metalinių paviršių valymo būdai: 1. Srautinis valymas: smėliavimas, bedulkis smėliavimas, šratavimas. 2. Valymas aukšto slėgio vandens srove. 3. Valyto-šratuoto paviršiaus vertinimas. Užduotis: 2.1.1. Išnagrinėti metalinių paviršių valymo būdus. 2.2. Tema. Metalinių paviršių švarumo laipsniai: 1. Paviršių klasifikacija pagal ISO 8501. 2. Paviršiaus šurkštumas. Užduotis: 2.2.1. Nustatyti metalinių paviršių šurkštumą pagal ISO 8501 standartą. 2.3. Tema. Apsauginių padengimo sistemų komponavimas:</p>	<p>Patenkinamai: Išvardinti ir paaiškinti metalinių paviršių valymo būdai, metalinių paviršių švarumo laipsniai. Gerai: Išvardinti ir paaiškinti metalinių paviršių valymo būdai, metalinių paviršių švarumo laipsniai, paaiškintas apsauginių padengimo sistemų komponavimas. Puikiai: Išvardinti ir paaiškinti metalinių paviršių valymo būdai, metalinių paviršių</p>

	<p>1. Aplinkos sąlygos pagal ISO 12944-2. 2. Specialūs veiksniai. 3. Šlapios dažų dangos storio matavimas. 4. Sausos dažų dangos storio matavimas.</p> <p>Užduotys: 2.3.1. Pristatyti aplinkos sąlygų reglamentavimą pagal ISO 12944. 2.3.2. Pamatuoti šlapios ir sausos dažų dangos storį.</p> <p>2.3. Tema. Nedažomų paviršių maskavimo priemonės.</p> <p>Užduotis: 2.3.1. Demonstruoti nedažomų paviršių maskavimo priemonių taikymą.</p>	<p>švarumo laipsniai, paašškintas apsauginių padengimo sistemų komponavimas, nedažomų paviršių maskavimo priemonės.</p>
<p>3. Eksploatuoti metalinių paviršių paruošimo dažymui, dažymo įrangą ir įrankius.</p>	<p>3.1. Tema. Smėliasrovės, šratasrovės kompresoriai, slėginiai indai: 1. Pagrindinių parametrų dydžiai. 2. Teisingas pajungimas ir eksploatavimas.</p> <p>Užduotis: 3.1.1. Naudotis smėliasrovėmis, kompresoriais ir slėginiais indais.</p> <p>3.2. Tema. Aukšto spaudimo vandens plovimo įrenginys. 1. Pagrindinių parametrų dydžiai. 2. Teisingas pajungimas ir eksploatavimas.</p> <p>Užduotis: 3.2.1. Naudotis aukšto spaudimo vandens plovimo įrenginiu.</p> <p>3.3. Tema. Rankinės šlifavimo mašinos, dulkių siurbliai. 1. Pagrindinių parametrų dydžiai. 2. Teisingas pajungimas ir eksploatavimas.</p> <p>Užduotis: 3.3.1. Naudotis rankinėmis šlifavimo mašinomis ir dulkių siurbliais.</p> <p>3.4. Tema. Dažymo agregatai: 1. Orinis purkštuvas. 2. Beoris aukšto slėgio purkštuvas. 3. Beoris kombinuotas su oru purkštuvas. 4. 2K dažų dozavimo ir sumaišymo sistemos. 5. Elektrostatinio dažymo įranga.</p> <p>Užduotis: 3.4.1. Naudotis įvairiais dažymo agregatais.</p> <p>3.5. Tema.</p>	<p>Patenkinamai: Paašškinta ir pasinaudota rankiniais paviršiaus paruošimo dažymui įrankiais.</p> <p>Gerai: Paašškinta ir pasinaudota rankiniais paviršiaus paruošimo dažymui įrankiais, smėliasrove, šratasrove, kompresoriais, slėginiais indais, dažymo agregatais.</p> <p>Puikiai: Paašškinta ir pasinaudota rankiniais paviršiaus paruošimo dažymui įrankiais, smėliasrove, šratasrove, kompresoriais, slėginiais indais, dažymo agregatais, paašškintos dažymo purkštuvo parinkimo taisyklės, matavimo prietaisai.</p>

	<p>Dažymo purkštuvu parinkimo taisyklės:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asortimentas. Skirtumai. 2. Praktiniai dažų nuostoliai. <p>Užduotis:</p> <p>3.5.1. Parinkti reikiamą dažymo purkštuvą ir paskaičiuoti dažų išėigą.</p> <p>3.6. Tema.</p> <p>Rankiniai dažymo įrankiai.</p> <p>Užduotis:</p> <p>3.6.1. Naudotis įvairiais dažymo įrankiais.</p> <p>3.7. Tema.</p> <p>Dažymo darbuose naudojami matavimo prietaisai.</p> <p>Užduotis:</p> <p>3.7.1. Naudotis įvairiais elektroniniais ir paprastais matavimo prietaisais.</p>	
<p>4. Saugiai dažyti metalinius paviršius.</p>	<p>4.1. Tema.</p> <p>Darbuotojų sauga ir sveikata paruošiant ir dažant metalo paviršius:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Didžiausios grėsmės. 2. Saugaus darbo taisyklės. 3. Elektrosaugos ir priešgaisrinės saugos reikalavimai. 4. Individualios ir kolektyvinės saugos priemonės. <p>Užduotis:</p> <p>4.1.1. Pristatyti didžiausios grėsmės atliekant dažymo darbus.</p> <p>4.2. Tema.</p> <p>Dažų saugos duomenų lapai.</p> <p>Užduotis:</p> <p>4.2.1. Pristatyti dažų saugos duomenų lapo informaciją.</p> <p>4.3. Tema.</p> <p>Metalinių paviršių dažymas naudojant beorę dažymo įrangą.</p> <p>Užduotis:</p> <p>4.3.1. Nudažyti metalinį paviršių naudojant beorę dažymo įrangą</p> <p>4.4. Tema.</p> <p>Metalinių paviršių dažymas naudojant beorę kombinuotą su oru dažymo įrangą.</p> <p>Užduotis:</p> <p>4.4.1. Nudažyti metalinį paviršių naudojant beorę kombinuotą su oru dažymo įrangą</p> <p>4.5. Tema.</p> <p>Metalinių paviršių dažymas naudojant 2K</p>	<p>Patenkinamai:</p> <p>Paaiškinta darbuotojų sauga ir sveikata paruošiant ir dažant metalo paviršius, metalinis paviršius nudažytas panaudojus beorę dažymo įrangą.</p> <p>Gerai:</p> <p>Paaiškinta darbuotojų sauga ir sveikata paruošiant ir dažant metalo paviršius, metalinis paviršius nudažytas panaudojus beorę dažymo įrangą, beorę kombinuotą su oru dažymo įrangą.</p> <p>Puikiai:</p> <p>Paaiškinta darbuotojų sauga ir sveikata paruošiant ir dažant metalo paviršius, metalinis paviršius nudažytas panaudojus beorę, beorę kombinuotą su oru, 2K, orinio dažymo įrangą.</p>

	<p>dažymo sistemą.</p> <p>Užduotis:</p> <p>4.5.1. Nudažyti metalinį paviršių naudojant 2K dažymo sistemą</p> <p>4.6. Tema.</p> <p>Metalinių paviršių dažymas naudojant orinę dažymo sistemą.</p> <p>Užduotis:</p> <p>4.6.1. Nudažyti metalinį paviršių naudojant orinio dažymo sistemą.</p>	
5. Nustatyti ir šalinti dažymo defektus.	<p>5.1. Temos:</p> <p>Atliktų darbų kokybės kontrolė.</p> <p>Užduotys:</p> <p>5.1.1. Patikrinti dažymo darbų kokybę.</p> <p>5.1.2. Užpildyti dažymo ataskaitą darbo eigoje ir po dažymo darbų kokybės patikrinimo.</p> <p>5.2. Temos:</p> <p>Dažymo defektai, jų šalinimas ir prevencija.</p> <p>Užduotys:</p> <p>5.2.1. Aptarti dažymo defektus, jų atsiradimo priežastis bei prevenciją.</p> <p>5.2.2. Pašalinti dažymo defektus.</p> <p>5.3. Temos:</p> <p>Patikros matuoklių kalibravimas ir pasiruošimas matavimams.</p> <p>Užduotys:</p> <p>5.3.1. Patikrinti ir sukalibruoti matavimo prietaisus.</p>	<p>Patenkinamai:</p> <p>Užpildyta dažymo darbų ataskaita.</p> <p>Gerai:</p> <p>Užpildyta dažymo darbų ataskaita, matavimo prietaisai patikrinti, sukalibruoti ir paruošti darbui.</p> <p>Puikiai:</p> <p>Užpildyta dažymo darbų ataskaita, matavimo prietaisai patikrinti, sukalibruoti ir paruošti darbui, patikrinta dažymo darbų kokybė.</p>
Rekomenduojami mokymo/si metodai	Diskusija, Darbas su techniniais dokumentais, „Minčių lietus“, Darbas grupėmis. Savikontrolė.	
Materialieji ištekliai	<p>Mokymo/si medžiaga:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais (ISO 8501). 2. Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Srautinio valymo būdu paruošto plieninio pagrindo šiurkštumo charakteristikos (ISO 8503). 3. Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai (ISO 8504). 4. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis (ISO 12944). 5. Dažai ir lakai. Plėvelės storio nustatymas (ISO 2808). 6. Gamintojų medžiagų, dažų sistemų katalogai ir techniniai nurodymai, saugos lapai. 7. Valstybinės darbo inspekcijos darbų saugos ir sveikatos rekomendacijos. 8. Gamintojų paruošimo dažymui ir dažymo įrankių ir įrenginių katalogai. <p>Mokymo/si priemonės:</p>	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rankiniai ir mechaniniai metalo paruošimo dažymui įrankiai ir įranga. 2. Dažymo įrankiai ir įranga. 3. Matavimo prietaisai.
	<p>Kiti ištekliai:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teorinio mokymo klasė su techninėmis mokymo/si priemonėmis, kurios padeda iliustruoti / vizualizuoti teorinį mokymą/si. 2. Praktinio mokymo dirbtuvės su techninėmis mokymo/si priemonėmis, kurios naudojamos siekiant psichomotorinių mokymo/si tikslų. 3. Metalų ruošiniai. 4. Eksploatacinės medžiagos.
Mokytojų kvalifikacija	<p>Modulį gali vesti profesijos mokytojas įgijęs technologijos mokslų srities aukštąjį, aukštesnįjį (specialųjį vidurinį, įgytą iki 1995 metų) išsilavinimą arba baigęs profesinę mokyklą pagal laivų dažytojo-smėliuotojo, automobilių kėbulų remontininko mokymo programą, turintis vidurinį išsilavinimą bei 3 metų laivų dažytojo-smėliuotojo arba automobilių kėbulų remontininko darbo praktiką ir turintis pedagogo kvalifikaciją arba neturintis pedagogo kvalifikacijos, bet išklauses Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro nustatytą pedagoginių ir psichologinių žinių kursą.</p>
Modulio rengėjai	<p>Vitalij Zaleskij, Vitalijus Sinkevičius, Tadas Klevas, Stasys Navikas, Laima Kitrytė-Valentukevičienė, Stanislav Rodzevič, Jurij Kežun, Giedrius Liaudenskas.</p>